

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-312137

(43)Date of publication of application : 28.11.1995

(51)Int.Cl.

H01H 11/00

H01H 13/70

(21)Application number : 06-123225

(71)Applicant : FUJI POLYMERTECH KK

(22)Date of filing : 13.05.1994

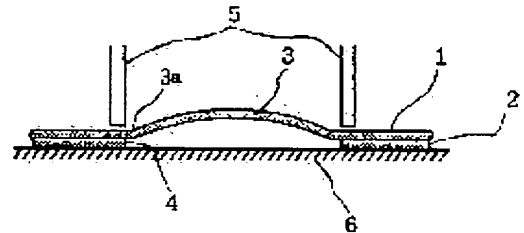
(72)Inventor : SHIMAMITSU TOKU

## (54) MANUFACTURE OF CLICK TYPE MEMBRANE SWITCH

### (57)Abstract:

PURPOSE: To save members, simplify processes, and automate the processes completely by forming a surface sheet having a dome part and a spacer of thermoplastic resin film, and welding both with each other.

CONSTITUTION: A surface sheet 1 emboss-worked of thermoplastic resin such as polyester film of a specified thickness in a dome shape is put on a spacer 2 comprising thermoplastic film of a specified thickness and having a hole bored by punching work or the like separately, with a protruded surface up, and a dome part 3 of the surface sheet 1 and the hole 4 of the spacer 2 positioned to each other. They are then welded with each other by ultrasonic waves using a horn 5 or a receiving metal 6 at positions at 0.5-5mm apart from a dome outer circumferential part 3a at three parts at a constant interval along the dome outer circumferential part 3a.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.06.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-312137

(43) 公開日 平成7年(1995)11月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>H01H 11/00  
13/70

識別記号

D

庁内整理番号

F 4235-5G

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 FD (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-123225

(22) 出願日 平成6年(1994)5月13日

(71) 出願人 000237020

富士ポリマテック株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目8番16号

(72) 発明者 島 光 徳

東京都北区田端5-10-10 富士ポリマテック株式会社テクニカルセンター内

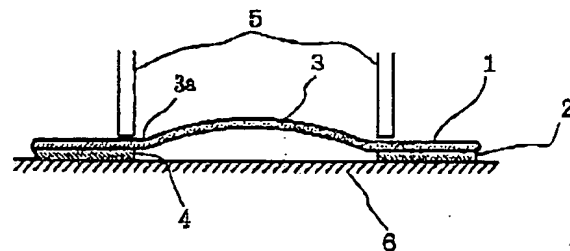
(74) 代理人 弁理士 松田 省躬

(54) 【発明の名称】 クリックタイプのメンブレンスイッチの製造法

(57) 【要約】

【目的】 両面接着テープ等の部材を節減し、コストの安い完全自動化に適したメンブレンスイッチの製造法。

【構成】 ドーム部を有する表面シートとスペーサとを熱可塑性樹脂フィルムにて形成し、両者を熱溶着させて製造する。



(2)

特開平7-312137

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性フィルムをドーム状にエンボス加工した表面シートに、このドーム形状に対応する孔を有する熱可塑性フィルムからなるスペーサをドーム部と孔とを整合させて重ね合わせたのち、ドーム部の外周部より0.5～5mm離れた位置で、かつ、この外周部に沿って少なくとも3箇所の間隔をおいた位置を溶着させるクリックタイプのメンブレンスイッチの製造法。

【請求項2】 溶着位置が等間隔であることを特徴とする請求項1記載のクリックタイプのメンブレンスイッチの製造法。

【請求項3】 溶着が超音波溶着であることを特徴とする請求項1記載のクリックタイプのメンブレンスイッチの製造法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、通信機器、OA機器、オーディオ機器等の電子機器の入力部に使用されるラバースイッチのうちクリックタイプのメンブレンスイッチの製造法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のメンブレンスイッチの製造は、ドーム状にエンボス加工したポリエステルフィルムの表面シートの下面に安定なクリック感を得るために圧縮ストローク分の厚みを有するスペーサをビスあるいは粘着剤付両面接着テープを使用して両者を接着している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の製造法であるとドーム部を有する表面シートおよび両面接着テープならびにスペーサとのドーム部とテープならびにスペーサの各孔との位置整合に手間を要し、またその分材料費が掛かってしまう。

【0004】さらに剥離紙の除去および貼り合わせ位置の補正等が自動化になじまず製造工程の完全自動化ができない。

【0005】さらにまた、ビス止め等による接着も部材コストが掛かる上、製造における工程数および工法による生産性の低下をきたしている。

【0006】

【課題を解決するための手段】そこで本発明は超音波溶着あるいは熱溶着等の溶着手段によりドーム部を有する表面シートとスペーサとを固着するようにしたことで、接着剤あるいは接着テープ等の部材を節減でき、位置整合補正ができ、工程を簡単化しそして工程の完全自動化を図れるようにした。

【0007】まず熱可塑性フィルムをエンボス加工して、ドームを成型した表面シートを、このドームに対応する孔を有するスペーサと重ね合わせて、ドームと孔の位置を整合させ、その後表面シート上よりドームの外周に沿って、かつ、0.5～5mm離れた位置を間隔を

2

において適宜箇所を超音波溶着して表面シートとスペーサとを固着する。

【0008】この溶着位置は、ドーム外周部より0.5～5mm離れた位置が望ましく、かつ溶着部位は少なくとも間隔をおいた3点以上が望ましい。

【0009】溶着位置をドーム外周部より0.5mm未満とすると、溶着により融解したポリエステルが整合部より流れ出してしまう、また5mmを超えると、ドームの立上り部分とスペーサの孔エッジ部分に未接着空間が生じて安定したクリック感が得られず、そしてドームの復帰不良が生じるおそれがある。

【0010】溶着部位が3点未満だと、ドームに荷重が加えられた時に非常に不安定であり、そして復帰せずまた剥がれなどの不良発生のおそれがある。

【0011】

【実施例】次に図に示す実施例に従い本発明をより詳細に説明する。

【0012】厚さ0.125mmのポリエステルフィルム等の熱可塑性樹脂にてドーム形状にエンボス加工した表面シート1を、凸面を上にして、別途パンチング加工等により孔を開けた0.1mm～0.15mmの熱可塑性樹脂フィルムから成るスペーサ2の上に、表面シート1のドーム部3とスペーサ2の孔4とを位置整合させて重ね合わせ、ドーム外周部3aより1mm離れた位置でドーム外周部3aに沿って等間隔に3箇所の部位を超音波にてホーン5あるいは受け治具6を用いて溶着した。

【0013】尚、スペーサの孔4の径は、ドーム部3の内径（外径とほぼ同一）より1mm大としてある。

【0014】図2は、完成図を示し、製作したドーム部等を有する上層部Aを間隔を有して接点7を有するメンブレンスイッチの下層部B上に接着してある。

【0015】

【発明の効果】本発明は、熱溶着にて表面シートとスペーサを固着するので、従来のようにビス、接着剤、両面接着テープ等の部材を節減でき、そのためまた工程の短縮が図れ、生産性上がる。

【0016】さらに両面接着テープを使用すると、剥離紙の除去、位置の整合補正等のため完全自動化が不可能であったが、本発明によれば可能となり、生産性およびコストの面で断然有利なものとなっている。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】製造工程を示す断面図。

【図2】完全図。

## 【符号の説明】

1 表面シート

2 スペーサ

3 ドーム部

4 孔

5 ホーン

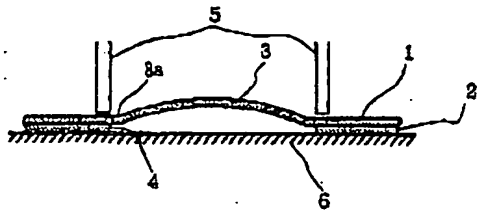
6 受け治具

50

(3)

特開平 7-312137

【図1】



【図2】

